

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PCT

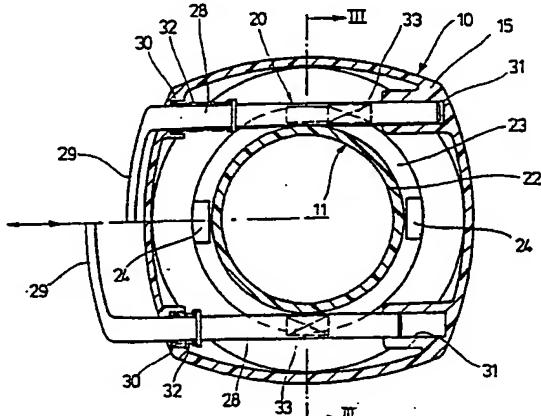
WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B24B 23/02, B25F 5/02 B27B 17/00, B24B 55/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/12824 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 6. August 1992 (06.08.92)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE91/00930		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(22) Internationales Anmeldedatum: 28. November 1991 (28.11.91)		
(30) Prioritätsdaten: P 41 02 482.6 29. Januar 1991 (29.01.91) DE		
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 10 60 50, D-7000 Stuttgart 10 (DE).		
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): EICHER, Bernhard [DE/DE]; Uhuweg 9, D-7024 Filderstadt 4 (DE).		
(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.		
(54) Title: HAND TOOL		
(54) Bezeichnung: HANDWERKZEUGMASCHINE		
(57) Abstract		
A hand tool, especially an angle grinder, has a tool housing (10) divided into a motor casing (11) and a hand-grip (15) arranged on its front, the hand-grip (15) being rotatable about the longitudinal axis of the motor casing (11). A securing device (20) ensures that the hand-grip (15) is held in at least two predetermined rotating positions on the motor casing (11). In order structurally to simplify the securing device (20), the hand-grip (15) is fitted on a mounting (22) on the motor casing (11) so as to rotate and move axially and engages with at least one locking cam (26) in an annular groove (23) in the mounting (22) corresponding to at least two locking recesses (24) in the annular collar (25). The engagement between the cam (26) and the recesses (24) attained by the axial movement of the hand-grip (15) is maintained by at least one locking pin (28).		
(57) Zusammenfassung		
Eine Handwerkzeugmaschine, insbesondere Winkelschleifmaschine, weist ein Maschinengehäuse (10) auf, das in ein Motorgehäuse (11), und einen an dessen einer Stirnseite angeordneten Handgriff (15) unterteilt ist, wobei der Handgriff (15) relativ zum Motorgehäuse (11) um dessen Längssachse drehbar ausgebildet ist. Eine Fixiervorrichtung (20) sorgt für eine Festlegung des Handgriffs (15) in mindestens zwei vorgegebenen Drehstellungen am Motorgehäuse (11). Zwecks einer einfachen konstruktiven Ausführung der Fixiervorrichtung (20) ist der Handgriff (15) auf einem am Motorgehäuse (11) angeformten Lagerstutzen (22) drehend und axial verschieblich gehalten und greift mit mindestens einem Verriegelungsnocken (26) in eine Ringnut (23) im Lagerstutzen (22) hinein, der mit mindestens zwei in der Ringnut (25) angeordneten Verriegelungstaschen (24) korrespondiert. Mittels mindestens eines Verriegelungsstiftes (28) wird der durch Axialverschiebung des Handgriffs (15) bewirkte Formschluß zwischen Verriegelungsnocken (26) und Verriegelungstaschen (24) aufrecht erhalten.		



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolci
BB	Burbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BC	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

5

10

Handwerkzeugmaschine

15

Stand der Technik

- 20 Die Erfindung geht aus von einer Handwerkzeugmaschine, insbesondere einer handgeführten Winkelschleifmaschine, der im Oberbegriff des Anspruchs 1 definierten Gattung.
- Handwerkzeugmaschinen, insbesondere handgeführte
25 Winkelschleifmaschinen, sind heute ausschließlich mit einem Ein- und Ausschalter für den elektrischen Antrieb ausgerüstet, der über die Schalterleiste betätigt wird. Die Schalterleiste liegt an der Handgriffunterseite und wird beim Umfassen des Handgriffes von mindestens einem Finger betätigt und während
30 des Arbeitens mit der Maschine gehalten. Die ergonomische Gestaltung des Handgriffes, wie Querschnittsform und Neigungswinkel zur Geräteachse, ist für eine einzige Arbeitsstellung der Maschine optimiert.
- 35 Einige Handwerkzeugmaschinen werden in mehr als einer Arbeitsstellung für verschiedene Arbeitsgänge verwendet. Eine

- 2 -

Winkelschleifmaschine z.B. wird neben dem Schleifen oder Schrubben auch für Trennarbeiten, z.B. zum Trennen von Steinplatten, verwendet. Die vorstehend angesprochene optimale Arbeitsstellung ist üblicherweise für die Arbeitsstellung 5 Schrubben gegeben; in welcher die Schleifscheibe nach unten weist, also in etwa parallel zur Schalterleiste liegt. Bei Trennarbeiten hingegen wird die Winkelschleifmaschine um 90° um ihre Längsachse nach links oder rechts gedreht, so daß die Trennscheibe etwa senkrecht zum Werkstück steht. Durch diese 10 Drehung kommt der Handgriff zusammen mit der Schalterleiste in eine ungünstige Lage zur umfassenden Hand. Wird die Maschine nach links gedreht und der Handgriff mit der rechten Hand umfaßt, kommt die Schalterleiste im Handballen zu liegen. Wird die Maschine nach rechts gedreht und mit der rechten Hand 15 gehalten, kann die Schalterleiste nur noch mit dem Daumen betätigt und gehalten werden. In beiden Fällen ist ein sicheres und ermüdungsfreies Halten der Schalterleiste nicht möglich. Außerdem kann im Gefahrenfall im Hinblick auf die Lage von Einschaltsperrre und Einschaltverriegelung nicht 20 schnell genug reagiert und abgeschaltet werden.

Um diesen Nachteil zu umgehen, ist bereits bei einer Handwerkzeugmaschine der eingangs genannten Art der Gehäuseteil Handgriff oder der Gehäuseteil Getriebekopf am 25 Motorgehäuse drehbar gehalten und kann in definierten Drehstellungen für eine jeweils ergonomisch günstige Arbeitshaltung mittels einer Fixiervorrichtung festgelegt werden.

30 Bei einer bereits vorgeschlagenen Handwerkzeugmaschine dieser Art (P 40 22 668.9) wird die Drehbarkeit des Handgriffs bzw. des Getriebekopfs dadurch erreicht, daß das schalenförmige Gehäuse des drehbaren Gehäuseteils mit einem radial vorspringenden Bund versehen ist, der in eine Umlaufnut am 35 Motorgehäuse eingreift. Die manuell betätigbare Fixiervorrichtung weist eine Verriegelungsvorrichtung zur

- 3 -

Verriegelung des drehbaren Gehäuseteils am Motorgehäuse und eine Klemmvorrichtung zum Verspannen des drehbaren Gehäuseteils am Motorgehäuse auf. Die Verriegelungsvorrichtung weist dabei mindestens zwei im Motorgehäuse um einen 5 Drehwinkel zueinander versetzt angeordnete Verriegelungsnuten und einen im Schalengehäuse des drehbaren Gehäuseteils schwenkbaren Verriegelungsnocken auf, der formschlüssig in jeweils eine der Verriegelungsnuten einzugreifen vermag. Die Klemmvorrichtung weist eine quer zu einem Längsschlitz im 10 vorspringenden Bund des Schalengehäuses sich erstreckende Spannschraube auf, die mittels eines Spannhebels in einem Gewinde verschraubar ist und die die beidseitig des Längsschlitzes ausgebildeten Gehäusebereiche des Schalengehäuses unter Reduzierung der Breite des 15 Längsschlitzes aufeinanderzu zu bewegen vermag. Die zur Verriegelungsvorrichtung zusätzliche Klemmvorrichtung ist deshalb erforderlich, damit einerseits eine leichte Drehbeweglichkeit des drehbaren Gehäuseteils am Motorgehäuse sichergestellt ist und andererseits bei Arbeiten mit der 20 Handwerkzeugmaschine in den unterschiedlichen Relativstellungen von Motorgehäuse und drehbarem Gehäuseteil immer eine steife Verbindung dieser Gehäuseteile gegeben ist.

Vorteile der Erfindung
25 Die erfindungsgemäße Handwerkzeugmaschine mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil einer einfachen konstruktiven Ausbildung der Fixierzvorrichtung in Verbindung mit der drehbaren Lagerung des 30 drehenden Gehäuseteils am Motorgehäuse. Die Festlegung des drehbaren Gehäuseteils in der vorbestimmten Arbeitsposition erfolgt durch Formschluß zwischen Verriegelungstasche und Verriegelungsnocken, wobei durch den mindestens einen Arretier- oder Verriegelungsstift zugleich eine axiale 35 Verspannung des drehbaren Gehäuseteils in der Ringnut erzielt werden kann.

- 4 -

Durch die in den weiteren Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Handwerkzeugmaschine möglich.

- 5 Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Lagerstutzen am Ende eines mit dem Motorgehäuse vorzugsweise einstückigen Zentrierkegels angeordnet, auf den sich der drehbare Gehäuseteil bei seiner Axialverschiebung zwecks Herstellung des Verriegelungsformschlusses mit einem 10 entsprechend ausgebildeten zweiten Zentrierkegel aufsetzt. Dadurch ist sichergestellt, daß bei der Verriegelung des drehbaren Gehäuseteils zugleich dessen exakte Ausrichtung zum Motorgehäuse erfolgt.
- 15 Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind vier um jeweils 90° zueinander versetzte Verriegelungstaschen, vier um jeweils 90° zueinander versetzte Verriegelungsnocken und zwei Verriegelungsstifte vorhanden, die am Lagerstutzen diametral gegenüberliegend quer zur Längsachse verlaufen, 20 tangential die Ringnut durchdringen und am drehbaren Gehäuseteil seitlich vorstehen, wobei der Durchmesser der Verriegelungsstifte wenig kleiner bemessen ist als die Nutbreite der Ringnut. Jeder Mitnehmerstift trägt eine radiale Ausnehmung, deren radiale Tiefe größer ist als die axiale Breite der Verriegelungsnocken und deren axiale Länge größer 25 ist als die Abmessung der Verriegelungsnocken in Umfangsrichtung. Jede Ausnehmung ist so angeordnet, daß sie in der Entriegelungsstellung der Verriegelungsstifte jeweils einer Verriegelungstasche gegenübersteht und in einer 30 Verriegelungsstellung der Verriegelungsstifte von der Verriegelungstasche entfernt ist. Eine solche Ausführung der Handwerkzeugmaschine ist insbesondere für Winkelschleifmaschinen von Vorteil und ermöglicht, die Schleifscheibe aus einer Schrubbstellellung, in welcher die 35 Schleifscheibe in etwa parallel zur Schalterleiste am Handgriff liegt, durch Drehung des Motorgehäuses in beide

- 5 -

Richtungen um 90° in die sog. Trennstellung umzustellen, in welcher die Schleifscheibe rechtwinklig zur Schalterleiste steht. In jeder der drei Verriegelungsstellungen liegen vier Verriegelungsnocken in vier Verriegelungstaschen ein, wobei
5 jeweils zwei Verriegelungsnocken durch die beiden Verriegelungsstifte verriegelt werden. Die Entriegelung erfolgt dadurch, daß die an den Verriegelungsstiften angebrachten Ausnehmungen in Deckung mit den Verriegelungsnocken gebracht werden. In dieser Stellung lassen
10 sich die Verriegelungsnocken durch geringe Axialverschiebung des drehenden Gehäuseteils aus den Verriegelungstaschen herausziehen und das Gehäuseteil ist zur Drehbewegung freigegeben. Zur erneuten Verriegelung des Gehäuseteils werden die Ausnehmungen durch Axialverschiebung oder durch Drehung
15 der Verriegelungsstifte aus dem Bereich der Verriegelungstaschen entfernt, und die im Durchmesser etwa der Ringnutbreite entsprechenden Verriegelungsstifte blockieren die Verriegelungsnocken in den Verriegelungstaschen.

20 Zeichnung

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

25

Fig. 1 eine Seitenansicht einer handgeföhrten elektrischen Winkelschleifmaschine,

30

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 ausschnittweise einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 2.

35

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die in Fig. 1 in Seitenansicht zu sehende handgeföhrte elektrische Winkelschleifmaschine als Ausführungsbeispiel für eine allgemeine elektrische Handwerkzeugmaschine weist ein
5 Maschinengehäuse 10 auf, das in ein Motorgehäuse 11, in einen an der einen Gehäusestirnseite des Motorgehäuses 11 angeordneten Getriebekopf 12 mit vorstehender Antriebsspindel 13 für eine Schleifscheibe 14 und in einen an der anderen
10 Gehäusestirnseite des Motorgehäuses 11 angeordneten Handgriff 15 unterteilt ist, der am Motorgehäuse 11 um dessen Längsachse über einen vorgegebenen Drehbereich drehbar ausgebildet ist.
Der aus zwei Gehäuseschalen 151, 152 zusammengesetzte Handgriff 15 besteht aus einem Stielgriff 16, der beim
15 Arbeiten mit der Winkelschleifmaschine von der Hand umschlossen wird, und aus einem daran einstückig angesetzten Bügel 17, der auf der Unterseite den Stielgriff 16 unter Belassung einer Durchgrifföffnung 18 überzieht und beim Arbeiten mit der Winkelschleifmaschine die um den Stielgriff
20 16 gelegten Finger nach unten schützend abdeckt. An der dem Bügel 17 zugekehrten Unterseite des Stielgriffs 16 ragt eine Schalterleiste 19 in die Durchgriffsöffnung 18 hinein, die einen Ein- und Ausschalter für einen elektrischen Antriebsmotor betätigt, der im Motorgehäuse 11 untergebracht
25 ist. Der Getriebekopf 12 ist fest mit dem Motorgehäuse 11 verbunden, während der am Motorgehäuse 11 drehbare Handgriff 15 mittels einer Fixiervorrichtung 20 am Motorgehäuse 11 in drei unterschiedlichen Drehstellungen festgelegt werden kann.
In der in Fig. 1 dargestellten Relativlage von Motorgehäuse 11
30 und Handgriff 15 zueinander wird die Winkelschleifmaschine zum sog. Schrubben verwendet. In dieser Relativlage liegt die Schleifscheibe 14 in etwa parallel zur Schalterleiste 19. Aus dieser Schrubbstellung kann durch Drehen des Handgriffes 15 bzw. des Motorgehäuses 11 um 90° nach links oder rechts die
35 Winkelschleifmaschine für den Arbeitsgang "Trennen" vorbereitet werden. Bei dieser Arbeitstellung der

- 7 -

Winkelschleifmaschine behält in Fig. 1 der Handgriff 15 seine Lage bei und das Motorgehäuse 11 samt Getriebekopf 12 ist um 90° verdreht, so daß die Schleifscheibe 14 die in Fig. 1 strichliniert eingezeichnete Lage einnimmt, bei welcher sie 5 etwa rechtwinklig zur Schalterleiste 19 ausgerichtet ist.

Einzelheiten der Fixiervorrichtung 20 sowie der drehbeweglichen Halterung des Handgriffs 15 am Motorgehäuse 11 sind in Fig. 2 und Fig. 3 dargestellt. An dem Motorgehäuse 11 10 ist am Ende eines Zentrierkegels 21 ein hohlzylindrischer Lagerstutzen 22 einstückig angeformt, der von dem schalenartigen Gehäuseteil des Handgriffs 15 übergriffen wird. Am Lagerstutzen 22 ist eine Ringnut 23 ausgebildet, in welcher vier jeweils um 90° Drehwinkel zueinander versetzte 15 Verriegelungstaschen 24 eingebracht sind. Der Handgriff 15 sitzt mit einem Ringbund 25 drehend und axial verschieblich auf dem Lagerstutzen 22 und ragt mit insgesamt vier 20 Verriegelungsnocken 26 in die Ringnut 23 hinein. Am Ende des Ringbundes 25 ist ein zweiter Zentrierkegel 27 entsprechend dem ersten Zentrierkegel 21 am Motorgehäuse 11 ausgeformt, der bei Aufsetzen auf den ersten Zentrierkegel 21 eine Zentrierung 25 des Handgriffs 15 am Motorgehäuse 11 herbeiführt. Die Verriegelungsnocken 26 korrespondieren mit den Verriegelungstaschen 24, so daß sie ebenfalls um jeweils 90° 30 Drehwinkel zueinander versetzt am Ringbund 23 angeordnet sind eine axiale Breite aufweisen, die etwa der axialen Tiefe der Verriegelungstaschen 24 entspricht, und mit einer tangentialen Breite ausgestattet sind, die in etwa der Breite der Verriegelungstaschen 24 in Umfangsrichtung entspricht. Damit ist sichergestellt, daß bei entsprechender Axialverschiebung des Handgriffs 15 die Verriegelungsnocken 26 formschlüssig in die Verriegelungstaschen 24 eindringen, so daß der Handgriff 35 15 damit undrehbar am Motorgehäuse 11 gehalten ist.

35 Neben den Verriegelungsnocken 26 und den Verriegelungstaschen 24 weist die Fixiervorrichtung 20 noch zwei

- 8 -

Verriegelungsstifte 28 auf, die am Lagerstutzen 22 diametral gegenüberliegend quer zur Längsachse verlaufen, tangential die Ringnut 23 durchdringen und am Handgriff 15 seitlich vorstehen und dort über einen Bügel 29 starr miteinander verbunden sind,
5 der zugleich als Griff für die Betätigung der Verriegelungsstifte 28 dient. Jeder Verriegelungsstift 28 ist in zwei Führungen 30,31, die am Schalengehäuse des Handgriffs 15 ausgebildet sind, axial verschieblich geführt und wird von einer Rückstellfeder 32 in einer Grundstellung gehalten, die
10 der Verriegelungsstellung der Fixievorrichtung 20 entspricht. Diese Stellung nimmt der in Fig. 2 obere Verriegelungsstift 28 ein, während der untere Verriegelungsstift 28 in seiner Betätigungsstellung dargestellt ist, welche bei zusammengedrückter Rückstellfeder 32 der Entriegelungsstellung
15 der Fixievorrichtung 20 entspricht. Der Durchmesser jedes Verriegelungsstiftes 28 ist wenig kleiner bemessen als die Nutbreite der Ringnut 23 im Lagerstutzen 22, so daß der Verriegelungsstift 28 einerseits die Ringnut 23 vollständig ausfüllt und andererseits klemmfrei durch die Ringnut 23 hindurchgeschoben werden kann. Jeder Verriegelungsstift 28 trägt eine radiale Ausnehmung 33, deren radiale Tiefe der axialen Breite eines Verriegelungsnockens 26 bzw. der axialen Tiefe einer Verriegelungstasche 24 entspricht und deren axiale Länge größer ist als die Abmessung der Verriegelungsnocken 26
20 in Umfangsrichtung. Die Aussparung 33 ist an jedem Verriegelungsstift 28 so angeordnet, daß sie in der Entriegelungsstellung des Verriegelungsstiftes 28 jeweils einer Verriegelungstasche 24 gegenübersteht (vergl. unteren Verriegelungsstift 28 in Fig. 2 und 3) und in der
25 Verriegelungsstellung des Verriegelungsstiftes 28 von den Verriegelungstaschen 24 entfernt ist (vergl. oberen Verriegelungsstift 28 in Fig. 2 und 3).

Die Wirkungsweise der Fixievorrichtung 20 ist wie folgt:

- 9 -

Die beiden über den Bügel 29 miteinander verbundenen Verriegelungsstifte 28 stellen einen Schieber dar, mit dem die Fixiervorrichtung 20 manuell betätigt wird. Zum Entriegeln ist dieser Schieber 28,29 in Pfeilrichtung in Fig. 2 nach links 5 gegen die Kraft der Rückstellfeder 32 bis auf Blockanschlag der Rückstellfeder 32 herauszuziehen. Die beiden Verriegelungsstifte 28 nehmen dabei die in Fig. 2 und 3 unten gezeigte Stellung ein, in welcher die beiden Ausnehmungen 33 in den Verriegelungsstiften 28 den beiden diametral 10 gegenüberliegenden Verriegelungstaschen 24 in Achsrichtung gegenüberstehen. Nunmehr können durch begrenzte Axialverschiebung des Handgriffs 15 die Verriegelungsnocken 26 aus den Verriegelungstaschen 24 herausgezogen werden, bis sie am Grund der Ausnehmungen 33 in den beiden 15 Verriegelungsstiften 28 anstoßen. Der Formschluß zwischen den Verriegelungsnocken 26 und den Verriegelungstaschen 24 ist aufgehoben, und der Handgriff 15 kann um seine Längsachse verdreht werden, bis nach einer Drehung von 90° im Uhrzeigersinn oder entgegen Uhrzeigersinn ein Anschlag 34 20 diese Drehbewegung begrenzt. In dieser Stellung fluchten wiederum alle vier Verriegelungsnocken 26 mit den Verriegelungstaschen 24. Nunmehr wird der Handgriff 15 axial auf das Motorgehäuse 11 aufgeschoben und wird dabei über die beiden Zentrierkegel 21,27 zentriert. Gleichzeitig gleiten die 25 Verriegelungsnocken 26 wieder in die Verriegelungstaschen 24 ein. Beim anschließenden Hineinschieben des Schiebers 28,29 werden die Ausnehmungen 33 zu den Verriegelungstaschen 24 versetzt und somit zwei der in die Verriegelungstaschen 24 eingerückten Verriegelungsnocken 26 durch die beiden 30 Verriegelungsstifte 28 arretiert (oberer Verriegelungsstift 28 in Fig. 2 und 3).

Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So sind die beiden 35 Verriegelungsstifte 28 in einer konstruktiven Variante nicht durch einen Bügel 29 miteinander verbunden, sondern einzeln in

- 10 -

den Führungen 30,31 drehbar und axial unverschieblich gehalten. Die Rückstellfedern 32 entfallen. Die Ausnehmungen 33 sind in gleicher Form, jedoch mittig an den Verriegelungstiften 28 angeordnet, so daß sie den 5 Verriegelungstaschen 24 axial gegenüberstehen. Durch eine Verdrehung der Verriegelungsstifte 28 um mindestens 90° werden die Ausnehmungen 33 von den Verriegelungstaschen 24 entfernt und der die Ringnut 23 ausfüllende Durchmesser der Verriegelungsstifte 28 arretiert die Verriegelungsnocken 26 in 10 den Verriegelungstaschen 24.

In einer weiteren Abänderung der beschriebenen Winkelschleifmaschine kann der Handgriff 15 fest mit dem Motorgehäuse 11 verbunden und stattdessen der Getriebekopf 12 15 in der vorstehend beschriebenen Weise mit dem Motorgehäuse 11 drehbeweglich verbunden werden.

- 11 -

5

10

Ansprüche

15

1. Handwerkzeugmaschine, insbesondere handgeföhrte Winkelschleifmaschine, mit einem Maschinengehäuse, das in ein einen elektrischen Antrieb aufnehmendes Motorgehäuse, 20 in einen an der einen Stirnseite des Motorgehäuses angeordneten Getriebekopf mit vorstehender Antriebsspinde für ein Werkzeug und in einen an der anderen Stirnseite des Motorgehäuses angeordneten Handgriff mit einer Schalterleiste zum Ein- und Ausschalten des elektrischen Antriebs unterteilt ist, wobei entweder der Handgriff oder der Getriebekopf als drehbares Gehäuseteil relativ zum Motorgehäuse um dessen Längsachse drehbar ausgebildet ist, und mit einer manuell 25 betätigbbaren Fixierzvorrichtung zum Festsetzen des drehbaren Gehäuseteils in mindestens zwei unterschiedlichen Drehstellungen, dadurch gekennzeichnet, daß der drehbare Gehäuseteil (15) auf einem am Motorgehäuse (11) angeformten Lagerstutzen (22) drehend 30 und axial verschieblich gehalten ist, daß am Lagerstutzen (22) eine Ringnut (23) mit mindestens zwei um gleiche

- 12 -

- Drehwinkel zueinander versetzt angeordnete Verriegelungstaschen (24) und am drehbaren Gehäuseteil (15) mindestens ein in die Ringnut (23) hineinragender Verriegelungsnocken (26) angeordnet ist, der so 5 ausgebildet ist, daß er formschlüssig in jede der Verriegelungstaschen (24) einzugreifen vermag, und daß die Fixievorrichtung (20) mindestens einen manuell betätigbarer Verriegelungsstift (28) aufweist, der einen durch Axialverschiebung des drehbaren Gehäuseteils 10 bewirkten Formschluß zwischen Verriegelungsnocken (26) und Verriegelungstaschen (24) aufrechterhält.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerstutzen (22) am Ende eines Zentrierkegels (21) 15 angeordnet ist, auf den sich der drehbare Gehäuseteil (15) mit einem entsprechend ausgebildeten Zentrierkegel (27) bei seiner zwecks Formschlußherstellung vorgenommenen Axialverschiebung aufsetzt.
- 20 3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß vier in Umfangsrichtung um jeweils 90° zueinander versetzte Verriegelungstaschen (24), vier in Umfangsrichtung um jeweils 90° zueinander versetzte Verriegelungsnocken (26) und zwei Verriegelungsstifte 25 (28) vorhanden sind, daß die Verriegelungsstifte (28) am Lagerstutzen (22) diametral gegenüberliegend quer zu dessen Längsachse verlaufend, im drehbaren Gehäuseteil (15) gehalten sind, tangential die Ringnut (23) durchdringen und am drehbaren Gehäuseteil (15) seitlich vorstehen, daß der Durchmesser der Verriegelungsstifte 30 (28) wenig kleiner bemessen ist als die Nutbreite der Ringnut (23), daß jeder Verriegelungsstift (28) eine radiale Ausnehmung (33) trägt, deren radiale Tiefe größer ist als die axiale Breite der Verriegelungsnocken (26) 35 und deren tangentiale Länge größer ist als die Abmessung der Verriegelungsnocken (26) im Umfangsrichtung, und daß

- 13 -

die Ausnehmungen (33) in den Verriegelungsstiften (28) so angeordnet sind, daß sie in einer Entriegelungsstellung der Verriegelungsstifte (28) jeweils einer Verriegelungstasche (24) axial gegenüberstehen und in einer Verriegelungsstellung der Verriegelungsstifte (28) von den Verriegelungstaschen (24) entfernt sind.

- 5 4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsstifte (28) im drehbaren Gehäuseteil (15) undrehbar und axial verschieblich geführt sind und von einer Rückstellfeder (32) in der Verriegelungsstellung gehalten werden.
- 10 5. Maschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Verriegelungsstifte (28) über einen außen am drehbaren Gehäuseteil (15) mit Abstand von diesem verlaufenden Bügel (29) miteinander starr verbunden sind, der als Griff zur Betätigung der Verriegelungsstifte (28) dient.
- 15 6. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsstifte (28) im drehbaren Gehäuseteil (15) drehbeweglich und axial unverschieblich gehalten sind.
- 20 25 7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß der drehbare Gehäuseteil der Handgriff (15) ist.

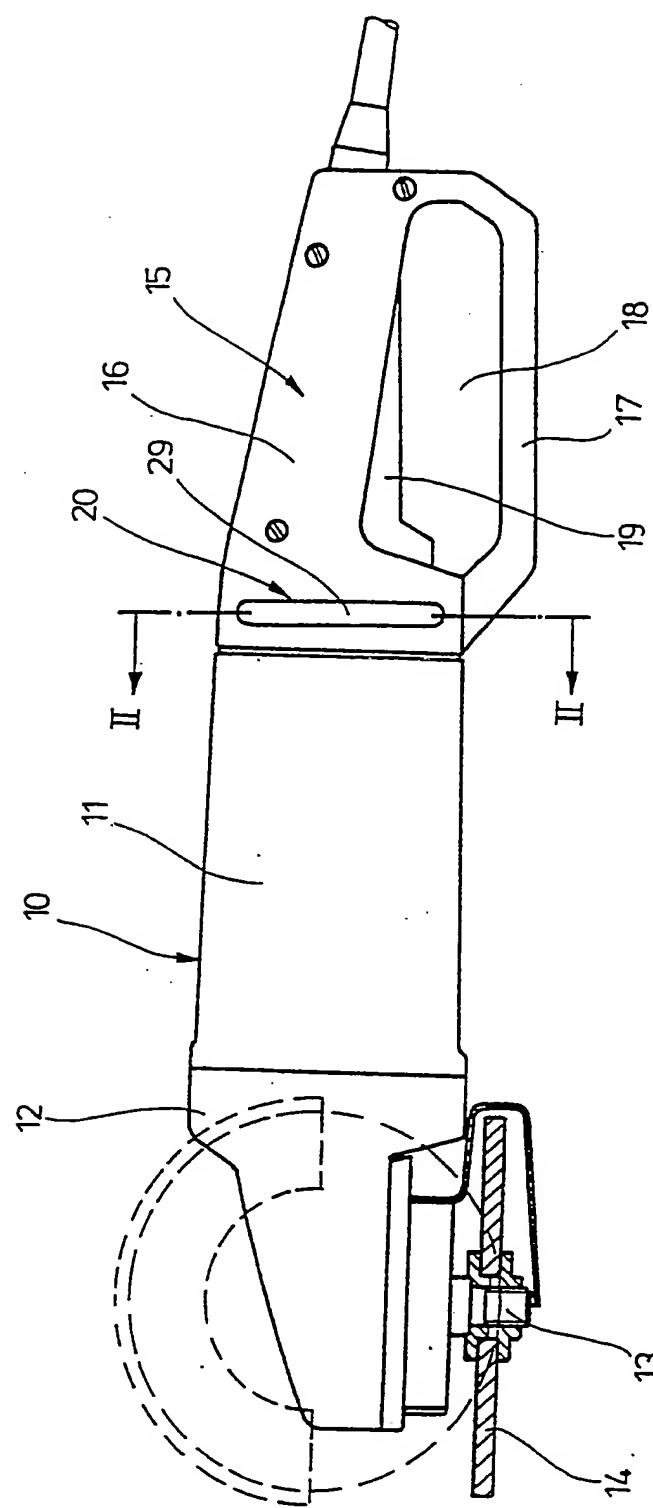
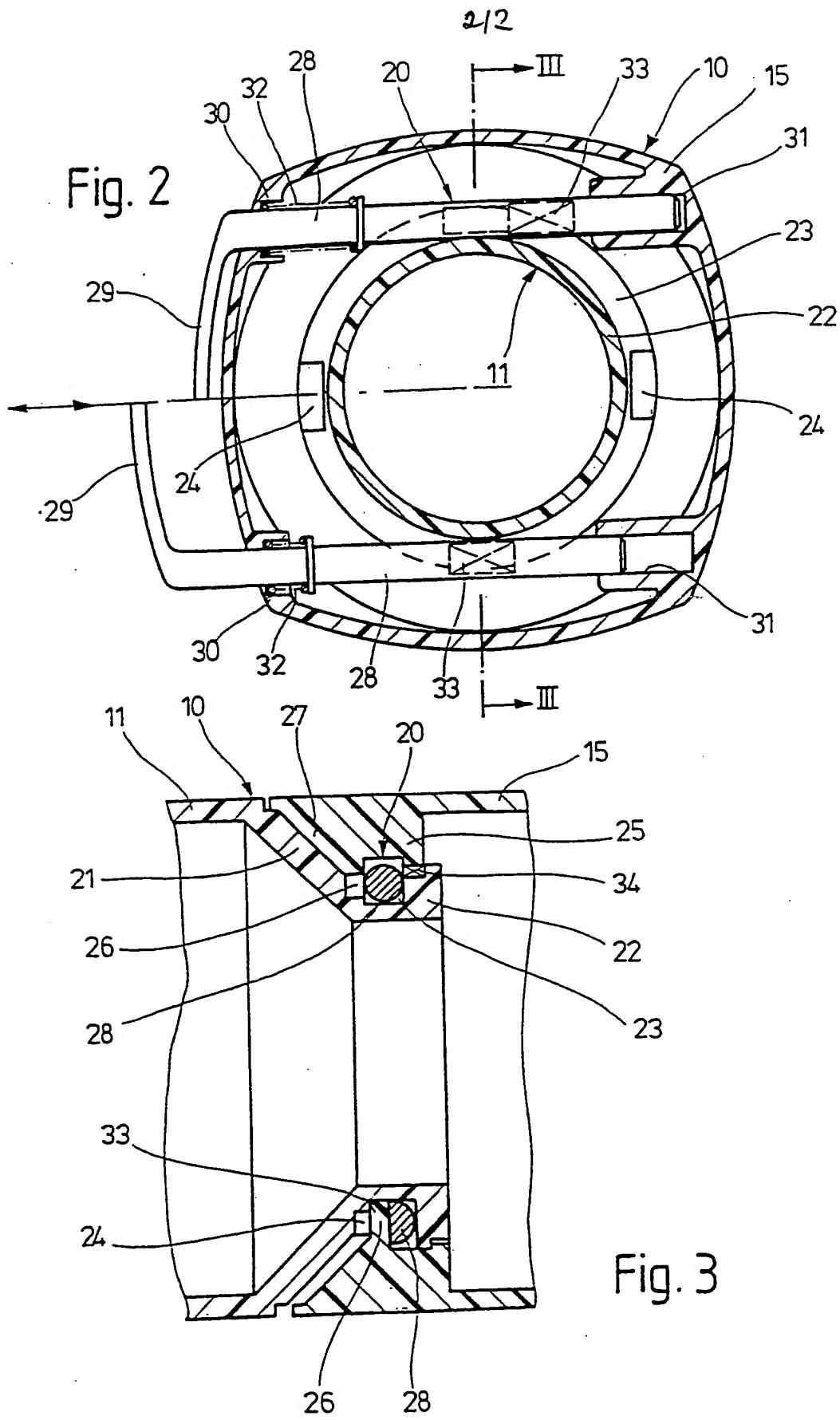


Fig. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 91/00930

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl. 5 B 24 B 23/02; B 25 F 5/02; B 27 B 17/00; B 24 B 55/00

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched 7

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl. 5	B 24 B; B 25 F; B 27 B; B 23 D

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included In the Fields Searched *

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *

Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
P,A	DE, A, 4 021 277 (STIHL A.) 21 March 1991 see the whole document	1

- * Special categories of cited documents: ¹⁰
 - "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 - "E" earlier document but published on or after the international filing date
 - "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 - "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 - "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

27 February 1992 (27.02.92)

Date of Mailing of this International Search Report

11 March 1992 (11.03.92)

International Searching Authority

European Patent Office

Signature of Authorized Officer

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. DE 9100930
SA 53472**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 27/02/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-A-4021277	21-03-91	FR-A-	2653053	19-04-91

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 91/00930

I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationsymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 B24B23/02;

B25F5/02;

B27B17/00;

B24B55/00

II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete

Recherchierte Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationsymbole			
Int.Kl. 5	B24B ;	B25F ;	B27B ;	B23D

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
P,A	DE,A,4 021 277 (STIHL A.) 21. März 1991 siehe das ganze Dokument	1

⁶ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- ^A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- ^E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- ^L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angeführt)
- ^O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- ^P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- ^T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfahrung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- ^X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfahrung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- ^Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfahrung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann, nahelegend ist
- ^Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. FEBRUAR 1992

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11. 03. 92

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

ESCHBACH D.P.M.



**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9100930
SA 53472

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

27/02/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-4021277	21-03-91	FR-A- 2653053 JP-A- 3117573 US-A- 5065476	19-04-91 20-05-91 19-11-91